

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель

Н.В. Воюш (подпись) Н.В. Воюш (инициалы и фамилия)

« 02 » 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Библиотечное приложение с рационализированной структурой классов»

Специальность 1–40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)»

Направление специальности 1–40 05 01–01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)»

Обучающийся

группы 10702322
(номер)

Руководитель

М.Н. Климук (подпись, дата) 20.05.2026 М.Н. Климук
Д.П. Кункевич (подпись, дата) 19.05.26 Д.П. Кункевич

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»

Д.П. Кункевич (подпись, дата) 19.05.26 Д.П. Кункевич

по разделу «Охрана труда»

М.Л. Калиниченко (подпись, дата) 20.05.26 М.Л. Калиниченко

по разделу «Экономика»

Е.А. Хвилько (подпись, дата) 20.05.26 Е.А. Хвилько

Ответственный за нормоконтроль

Н.В. Романюк (подпись, дата) 27.05.26 Н.В. Романюк

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 67 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

БИБЛИОТЕЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, СТРУКТУРА КЛАССОВ, СЛОЙ ДОСТУПА К ДАННЫМ, ПАТТЕРН «РЕПОЗИТОРИЙ», C#, .NET, ENTITY FRAMEWORK

Целью дипломного проекта является повышение гибкости, сопровождаемости веб-приложения за счет оптимизации структуры классов, слоя доступа к данным (Data Access Layer, DAL) с применением паттерна «Репозиторий» (Repository), обеспечивающего абстрагирование от конкретной системы управления базами данных (СУБД).

Объект исследования – исходный код слоя доступа к данным веб-приложения, отвечающий за взаимодействие с системами хранения информации.

Предмет исследования – процесс реструктуризации кода DAL с применением шаблона «Репозиторий».

Методология проведения работы: в процессе разработки использованы методы объектно-ориентированного анализа и проектирования, принципы «чистой архитектуры» (разделение ответственности, инверсия зависимостей, снижение связанности), а также подходы к эмпирической оценке качества кода на основе количественных метрик.

Результаты работы: разработан прототип библиотечного веб-приложения с рационализированной структурой классов.

Технико-экономическое обоснование разработки и использования программного продукта показало целесообразность его внедрения.

Область применения результатов: разработанный подход к проектированию может быть использован разработчиками и архитекторами ПО при создании новых или модернизации существующих веб-приложений.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 67 с., 22 рис., 10 табл., 14 источников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Р. Мартин. -- Москва: Питер, 2022. — 464 с.
- 2 Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин. -- Москва: Питер, 2022. — 352 с.
- 3 Фаулер, М. Архитектура корпоративных программных приложений / М. Фаулер. — Москва: Диалектика, 2020. — 544 с.
- 4 ГОСТ Р 54597-2011. Процессы создания и сопровождения программных средств. Жизненные циклы программных средств. — Введ. 2013-01-01. — Москва: Стандартинформ, 2012. — 15 с.
- 5 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. — Введ. 2010-12-01. — Москва: Стандартинформ, 2010. — 84 с.
- 6 Ньюэлл, М. С# для профессионалов: тонкости программирования / М. Ньюэлл. — Москва: Диалектика, 2023. — 896 с.
- 7 Фримен, Э. Паттерны проектирования / Э. Фримен, Э. Робсон. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 656 с.
- 8 Троелсен, Э. Язык программирования C# 10 и .NET 6 / Э. Троелсен. — Москва: Диалектика, 2023. — 1088 с.
- 9 Официальная документация по .NET Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/> — Дата доступа: 10.04.2026.
- 10 Лерман, Д. Программирование Entity Framework Core / Д. Лерман. — Москва: Диалектика, 2022. — 832 с.
- 11 Метанит: Entity Framework Core Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://metanit.com/sql/entityframeworkcore/> — Дата доступа: 11.04.2026.
- 12 Официальная документация по Entity Framework Core Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/ef/core/> — Дата доступа: 12.04.2026.
- 13 Бен-Ган, И. T-SQL. Основы программирования / И. Бен-Ган. — Москва: Лори, 2021. — 544 с.
- 14 Официальная документация по SQL Server Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/> — Дата доступа: 15.04.2026